

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-092908

(43)Date of publication of application : 07.04.1995

(51)Int.Cl.

G09C 1/10
G06F 3/14
G06F 3/14
H04L 9/00
H04L 9/10
H04L 9/12

(21)Application number : 06-040809

(71)Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH
CORP <IBM>

(22)Date of filing : 11.03.1994

(72)Inventor : SALAHSHOUR ABDOLREZA
WILLIAMS MARVIN L

(30)Priority

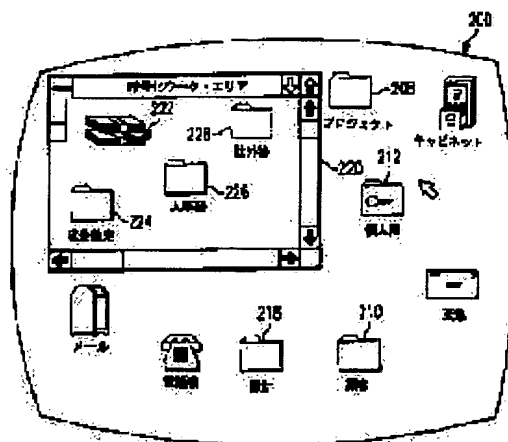
Priority number : 93 77172 Priority date : 14.06.1993 Priority country : US

(54) CIPHERING PROCESSING METHOD AND DATA PROCESSING SYSTEM FOR CIPHERING PROCESSING

(57)Abstract:

PURPOSE: To make the ciphering and deciphering of a file and an object be the ones not troublesome for a user.

CONSTITUTION: In a ciphering work area window, by dropping an icon combined with a non-ciphered object to a ciphering work area, the user can cipher the non-ciphered object. The ciphered object present in the ciphering work area 220 is deciphered at the time of being opened and ciphered at the time of being closed. When the ciphered object present inside the ciphering work area 220 is dragged to the outside of the ciphering work area 220 and dropped and the deciphering is selected, it is deciphered. Also, when the ciphered object is dragged to the outside of the ciphering work area and dropped and ciphering maintenance is selected, the ciphering of the object is maintained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.03.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

BEST AVAILABLE COPY

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2666834

[Date of registration] 27.06.1997

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

31 2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-92908

(43)公開日 平成7年(1995)4月7日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 9 C 1/10

9364-5L

G 0 6 F 3/14

3 5 0 A

3 7 0 A

H 0 4 L 9/00

H 0 4 L 9/ 00

審査請求 有 請求項の数20 OL (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-40809

(22)出願日 平成6年(1994)3月11日

(31)優先権主張番号 0 7 7 1 7 2

(32)優先日 1993年6月14日

(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州アーモンク (番地なし)

(72)発明者 アブドルレザ・サラショア

アメリカ合衆国テキサス州、ケラー、メスクイート・レイン 807番地

(74)代理人 弁理士 頼宮 孝一 (外1名)

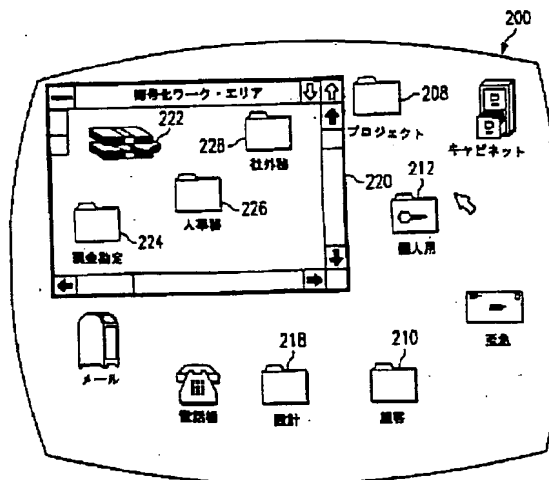
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 暗号化処理方法および暗号化処理のためのデータ処理装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ファイル及びオブジェクトの暗号化復号化をユーザーにとって煩わしくないものにする。

【構成】 暗号化ワーク・エリア・ウィンドウにおいて、ユーザーは未暗号化オブジェクトに組み合わせられているアイコンを暗号化ワーク・エリアにドロップすることにより、未暗号化オブジェクトを暗号化することができる。暗号化ワーク・エリアにある暗号化されたオブジェクトは、開かれたときに復号され、閉じられたときに暗号化される。暗号化ワーク・エリア内にある暗号化されたオブジェクトは、暗号化ワーク・エリア外へドラッグされ、ドロップされ、かつ復号が選択されると、復号される。また、暗号化されたオブジェクトが、暗号化ワーク・エリア外へドラッグされ、ドロップされ、かつ暗号化維持が選択されると、そのオブジェクトの暗号化は維持される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ処理システムで実施される方法であって、

未暗号化オブジェクトが暗号化ワーク・エリア外にあるアイコンに組み合わせられており、未暗号化オブジェクトに組み合わせられたアイコンが、暗号化ワーク・エリア外からドラッグされ、暗号化エリアにドロップされるときに、未暗号化オブジェクトを暗号化するコンピューター実行ステップと、

暗号化されているオブジェクトが暗号化ワーク・エリア内にあるアイコンに組み合わせられており、暗号化ワーク・エリアがそれに組み合わせられている復号キーをもっており、暗号化されているオブジェクトが開かれたときに、暗号化されているオブジェクトを、復号するコンピューター実行ステップと、
よりなる暗号化処理方法。

【請求項2】 暗号化キーが、暗号化ワーク・エリアに組み合わせられており、未暗号化オブジェクトには、暗号化ワーク・エリアに組み合わせられている暗号化キーとは別個の暗号化キーによって暗号化されたオブジェクトが含まれる、請求項1の方法。

【請求項3】 暗号化ワーク・エリアに組み合わせられている開かれた未暗号化オブジェクトが閉じられるときには、該未暗号化オブジェクトを暗号化するコンピューター実行ステップを更に含む、請求項1の方法。

【請求項4】 暗号化されたオブジェクトが暗号化ワーク・エリア内にあるアイコンに組み合わせられており、暗号化されたオブジェクトに組み合わせられているアイコンが暗号化ワーク・エリアからドラッグされ、暗号化ワーク・エリア外へドロップされ、復号が選択され、そして復号キーが提供されるときに、暗号化されたオブジェクトを復号するコンピューター実行ステップを更に含む、請求項3の方法。

【請求項5】 暗号化されたオブジェクトが暗号化ワーク・エリア内にあるアイコンに組み合わせられており、暗号化されたオブジェクトに組み合わせられているアイコンが暗号化ワーク・エリアからドラッグされ、暗号化ワーク・エリア外へドロップされ、暗号化維持が選択されるときに、暗号化されたオブジェクトの暗号化を維持するコンピューター実行ステップを更に含む、請求項4の方法。

【請求項6】 暗号化されたオブジェクトを復号することと、暗号化されたオブジェクトの暗号化を維持することとの少なくとも一方はドラッグ・ドロップ・オペレーション中に機能増補キーの使用で選択可能である、請求項5の方法。

【請求項7】 暗号化されたオブジェクトを復号することの選択と、暗号化されたオブジェクトの暗号化を維持することとの選択の一方が省略時選択である、請求項5の方法。

2

【請求項8】 暗号化されたオブジェクトが暗号化ワーク・エリア外にあるアイコンに組み合わせられており、暗号化されたオブジェクトが開かれ、復号キーが提供されるときに、暗号化されたオブジェクトを復号するコンピューター実行ステップを更に含む、請求項5の方法。

【請求項9】 暗号化されたオブジェクトに組み合わせられており、かつ暗号化ワーク・エリア外にもあるアイコンには、暗号化されたオブジェクトが暗号化されていることの可視表示が含まれる、請求項8の方法。

【請求項10】 暗号化ワーク・エリアに組み合わせられているアイコンが、未暗号化オブジェクトに組み合わせられているアイコン上にドロップされたときに、未暗号化オブジェクトを暗号化するコンピューター実行ステップを更に含む、請求項8の方法。

【請求項11】 未暗号化オブジェクトが暗号化ワーク・エリア外にあるアイコンに組み合わせられており、暗号化されているオブジェクトが暗号化ワーク・エリア内にあるアイコンに組み合わせられており、暗号化ワーク・エリアはそれに組み合わせられている復号キーをもっているデータ処理システムにおいて、

未暗号化オブジェクトに組み合わせられているアイコンが暗号化ワーク・エリア外からドラッグされ、暗号化ワーク・エリアへドロップされたときに、未暗号化オブジェクトを暗号化するための手段と、

暗号化されているオブジェクトが開かれたときに、暗号化されたオブジェクトを復号するための手段と、
よりなるデータ処理システム。

【請求項12】 暗号化キーが、暗号化ワーク・エリアに組み合わせられており、未暗号化オブジェクトには、暗号化ワーク・エリアに組み合わせられている暗号化キーとは別個の暗号化キーによって暗号化されたオブジェクトが含まれる、請求項11のデータ処理システム。

【請求項13】 暗号化ワーク・エリアに組み合わせられている開かれた未暗号化オブジェクトが閉じられるときに、該未暗号化オブジェクトを暗号化するための手段を更に含む、請求項11のデータ処理システム。

【請求項14】 暗号化されたオブジェクトが暗号化ワーク・エリア内にあるアイコンに組み合わせられており、暗号化されたオブジェクトに組み合わせられているアイコンが暗号化ワーク・エリアからドラッグされ、暗号化ワーク・エリア外へドロップされ、そして復号が選択され、そして復号キーが提供されたときに、暗号化されたオブジェクトを復号するための手段を更に含む、請求項13のデータ処理システム。

【請求項15】 暗号化されたオブジェクトが暗号化ワーク・エリア内にあるアイコンに組み合わせられており、暗号化されたオブジェクトに組み合わせられているアイコンが暗号化ワーク・エリアからドラッグされ、暗号化ワーク・エリア外へドロップされ、暗号化維持が選択されるときに、暗号化されたオブジェクトの暗号化を維持する

ための手段を更に含む、請求項14のデータ処理システム。

【請求項16】暗号化されたオブジェクトを復号することと、暗号化されたオブジェクトの暗号化を維持することとの少なくとも一方はドラッグ・ドロップ・オペレーション中に機能増補キーの使用で選択可能である、請求項15のデータ処理システム。

【請求項17】暗号化されたオブジェクトを復号することの選択と、暗号化されたオブジェクトの暗号化を維持することとの選択の一方は省略時選択である、請求項15のデータ処理システム。

【請求項18】暗号化されたオブジェクトが暗号化ワーク・エリア外にあるアイコンに組み合わされており、暗号化されたオブジェクトが開かれ、復号キーが提供されるときに、暗号化されたオブジェクトを復号するための手段を更に含む、請求項15のデータ処理システム。

【請求項19】暗号化されたオブジェクトに組み合わされており、かつ暗号化ワーク・エリア外にもあるアイコンには、暗号化されたオブジェクトが暗号化されていることの可視表示が含まれる、請求項18のデータ処理システム。

【請求項20】暗号化ワーク・エリアに組み合わされているアイコンが、未暗号化オブジェクトに組み合わされているアイコン上にドロップされたときに、未暗号化オブジェクトを暗号化するための手段を更に含む、請求項18のデータ処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、データ処理システムに関するものであり、特に直接操作オペレーションを可能にするグラフィック・ユーザー・インターフェースを提供するデータ処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】データ処理システムは、データ処理システムに常駐のファイルやオブジェクトの暗号化を可能にする。既知の暗号化の方法は、データを暗号化または復号するための暗号アルゴリズムとともに、キーまたは暗号キーと呼ばれる一連の記号を利用する。多くの暗号アルゴリズムでは、暗号化と復号の両方に同一のキーを使用しており、一方、他の暗号アルゴリズムでは、暗号化と復号に別個のキーを使用する。ファイルの暗号化は、データ処理の機密保護を強化するが、データ処理システムがファイルの内容にアクセスし、あるいは利用するには、暗号化されたファイルを前もって復号しなければならないので、煩雑である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ファイルとオブジェクトの暗号化および復号をユーザーにとって煩わしくないものにし、そして、暗号化されていないファイルとオブジェクトに必要とされるユーザーの関与以上に必要とさ

れるユーザーの関与が最小となるように、暗号化されたファイルとオブジェクトを、操作し、暗号化し、復号し、そしてデータ処理システムによってアクセスすることを可能にするユーザー・インターフェースが望まれる。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明に従って、暗号化のグラフィック操作のための方法と装置が提供される。一実施例において、本発明は、グラフィック・ユーザー・インターフェース内に、暗号化ワークエリア・ウィンドウを提供する。ユーザーは、未暗号化オブジェクトに組み合わされているアイコンを暗号化ワークエリアにドロップすることにより、未暗号化オブジェクトを暗号化することができる。暗号化ワークエリア内にある暗号化されたオブジェクトは、開かれたときに復号され、閉じられたときに暗号化される。暗号化ワークエリア内にある暗号化されたオブジェクトは、それをドラッグして暗号化ワークエリア外へ出し、復号を選択すると、復号される。また、暗号化されたオブジェクトをドラッグしてワークエリア外へ出し、暗号化維持を選択すると、そのオブジェクトの暗号化が維持される。

【0005】

【実施例】本発明の特徴である斬新な機能は請求項に述べられている。しかしながら、好適な使用方法と同様に、本発明自体も、更にその目的と利点は、詳細に説明した実施例の詳細な記述を参照することにより、さらに図面と共に読まれるときに、最もよく理解される。

【0006】本発明は好適な一実施例に関連づけて記述されているが、その記述は本発明をその実施例に限定することを意図していないことが理解されるであろう。それ、とは反対に、本発明は、請求の範囲に記述されている本発明の精神と範囲に含まれるすべての代替、修正、同等のものを含むことを意図している。

【0007】ここで、図面を参照して説明するに、まず、図1を参照して説明すると、本発明による装置がブロック図で示されている。装置にはデータ処理システム100が含まれている。データ処理システム100は以下に述べる構成のIBM社のパーソナル・システム/2でよい。データ処理システム100は中央演算処理装置104と記憶装置106から成るプロセッサ102を包含している。ハード・ディスク記憶装置108やフロッピー・ディスク装置110等の追加記憶装置がプロセッサ102へ接続できる。フロッピー・ディスク装置110は、本発明の部分をデータ処理システム100で実施するコンピューター・プログラム・コードを記録している取り外し可能なフロッピー・ディスク112を読み書きすることができる。入力は、電話回線116に接続されているファックス/モデム114、およびスキャナー118から受信される。データ処理システム100は、プロセッサ102へのユーザー入力を可能なら

5

しめるため、マウスのような指示装置120、キーボード122、そしてマイクロホン124等のユーザー・インターフェース・ハードウェアをも包含している。データ処理システム100は、視覚情報を表現するため、モノクロまたはカラー・ディスプレイ・モニター126およびモノクロまたはカラー・ディスプレイ・プリンター128のような視覚表示装置をも包含している。データ処理システム100は、音声情報を表現するため、スピーカー130のような音声表示装置をも包含している。電話機132はファックス/モデム114を介して電話回線116に接続される。データ処理システム100は、好適なものとしてはIBM社のOS/2のようなオペレーティング・システム、および、また好適なものとしてはOS/2プレゼンテーション・マネジャーやIBMワークプレイス・シェル（共にIBM社の商標）のようなグラフィック・ユーザー・インタフェースを包含している。

【0008】次に図2および図3を参照するに、ユーザーに対してデスクトップが図1のカラー・ディスプレイ・モニター126のような表示装置に表示されるのと同様な形で、データ処理システム100のグラフィック・ユーザー・インタフェースのデスクトップ200の二画面が図示されている。図2では、デスクトップ200は二つの暗号化ワーク・エリア・アイコン202および204を含む多様なアイコンを表示している。この二つのアイコンはそれぞれ別個の暗号化ワーク・エリア・ウィンドウをもっている。別個の暗号化ワーク・エリアのそれぞれは、ここに記述されていることを除いて、グラフィック・ユーザー・インタフェースの他のウィンドウと同じ方法で、機能しユーザーと対話するグラフィック・ユーザー・インタフェース・ウィンドウである。暗号化ワーク・エリア内のオブジェクトは、グラフィック・ユーザー・インタフェースの他の場所にある未暗号化オブジェクトと同じ方法でアクセスまたは操作することができる。暗号化ワーク・エリアは、できるだけユーザーに簡明に、その中へ移動されたオブジェクトを自動的に暗号化し、そしてその中でユーザーあるいはデータ処理システムによって開かれたりアクセスされるか、またはその外へ移動されたオブジェクトを自動的に復号するエリアとして機能する。

【0009】本発明は、図2に示すように複数の暗号化ワーク・エリアで、また単一の暗号化ワーク・エリアで実行できる。図3は開かれた状態の暗号化ワーク・エリア・ウィンドウを示している。

【0010】それぞれの個別暗号化ワーク・エリアは、米国規格の、データ暗号化スタンダード（DES）、規格番号46により規定されているような既知の暗号化アルゴリズムを使用して、ファイルやオブジェクトを暗号化するために使用される好ましくは特有の暗号化キーを含んでいる。復号には、前記スタンダードに規定されて

6

いる既知の復号アルゴリズムが復号キーと共に使用される。複数の暗号化ワーク・エリアが用意されている場合は、第一暗号化ワーク・エリアで暗号化されていたオブジェクトを、続いて第二暗号化ワーク・エリアで再度暗号化することができる。そのオブジェクトはそれ以前に、第二暗号化ワーク・エリアに組み合わされている暗号化キーによって暗号化されていなかったため、第二暗号化ワーク・エリアはそのオブジェクトを未暗号化オブジェクトとして扱うからである。

【0011】暗号化ワーク・エリア・テンプレートが用意されるのが好ましい。暗号化ワーク・エリア・ウィンドウはテンプレート・コンテナから暗号化ワーク・エリア・テンプレートをドラッグし、暗号化キーを入れることによって作成される。暗号化キーは後に別の暗号化キーと取り替えることができる。ここに記述されている本発明の実施例では、個別の異なる暗号化キーと復号キーを用いているが、本発明は単一の暗号化・復号兼用キーの使用をも意図している。

【0012】その他のアイコンもまたデスクトップでユーザーへ表示されており、フォルダー・アイコン206、208、210、212および214、と金庫アイコン216が含まれている。フォルダー・アイコン206、208、210はコンテナ・オブジェクトを表している。フォルダー・アイコン212、214もコンテナ・オブジェクトを表しているが、フォルダー・アイコン212、214に重ね書きされている暗号化キーによってユーザーへ視覚表示されているように、アイコン212、214で表されているコンテナは暗号化されている。金庫アイコン216もまたコンテナ・オブジェクトであるが、ユーザーはパスワードを用いるだけで、それを開けることができる。

【0013】次に、図3を参照するに、フォルダー・アイコン208、210および暗号化フォルダー・アイコン212と共にデスクトップ200が見やすく示されている。デスクトップ200は開かれた暗号化ワーク・エリア220をも表示している。

【0014】暗号化ワーク・エリア220はウィンドウであり、ここに記述されていることを除き、全般的にグラフィック・ユーザー・インタフェースによってデスクトップに表示されるどのようなウィンドウとも同様に作動する。ユーザーは、アイコン204をダブル・クリックするなど、どのような既知の方法によってでも、暗号化ワーク・エリア220を開くことができる。暗号化ワーク・エリア220は、ユーザーが復号キーを入れることが可能な対話ボックスと応答する。暗号化ワーク・エリア220は、正しい復号キーの挿入によってのみ、またはそのかわりにどんな復号キーの挿入でも、あるいはまったくキーなしでも開くように構成することができる。挿入された復号キーはいずれも、後に暗号化ワーク・エリア220が閉じられるまで、そこに保持される。

7

アイコン202は、デスクトップ200に残存しているが、暗号化ワーク・エリア220によって図3のユーザー画面から隠されている。

【0015】本発明は、コンテナ、プログラム、またはデータ・ファイルのようなオブジェクトを暗号化し、復号するための直接操作技法の使用を可能にする。アイコンは暗号化ワーク・エリア220内ヘドラッグすることができる。例えば、図3のフォルダー・アイコン218は暗号化ワーク・エリア220ヘドラッグすることができ、暗号化ワーク・エリア220はエリア内にアイコン218を表示させ、暗号化アルゴリズムを利用して暗号化ワーク・エリア220に組み合わされている暗号化キーでフォルダー・アイコン218で表されるオブジェクトを暗号化せしめる。アイコン222, 224, 226, および228は、すべて暗号化ワーク・エリア220内に見られ、暗号化ワーク・エリア220に組み合わされている暗号化キーで暗号化されたオブジェクトを表している。同様に、アイコンは暗号化ワーク・エリア220外ヘドラッグすることができる。暗号化ワーク・エリア220外ヘドラッグされたアイコンは、その暗号化を維持することが好ましい。そのアイコンは、アイコンに重ね書きされた暗号化キー付きでデスクトップヘドロップされた位置に表示される。機能増補キーを押しながら、暗号化ワーク・エリア220外ヘドラッグされたアイコンは復号される。暗号化ワーク・エリアが開かれた時に、正しい復号キーが与えられると、アイコンで表されるオブジェクトは、それ以上のユーザー介入なしで復号され、アイコンはデスクトップヘドロップされた位置に暗号化記号の重ね書きなしで表示される。もしそれ以前に、正しい復号キーが与えられなかつたならば、対話ボックスによって復号キーを挿入することができ、正しい復号キーが挿入されるとオブジェクトは復号される。図3のアイコン222のような開かれた暗号化ワーク・エリア220内のアイコンによって表されるオブジェクトが開かれると、暗号化ワーク・エリア220が開かれた時に与えられた復号キーと共に復号アルゴリズムを使用することで、そのアイコンによって表されるオブジェクトは自動的に復号される。オブジェクトが開かれている限りは、オブジェクトはデータ処理システム100からアクセスできる。オブジェクトが閉じられたときに、そのアイコンが暗号化ワーク・エリア220にとどまっていれば、オブジェクトは、暗号化ワーク・エリア220に組み合わされている暗号化キーを用いて暗号化される。暗号化ワーク・エリアが開かれた時に、正しい復号キーが与えられなかつたならば、対話ボックスにより正しい復号キーが与えられると、暗号化ワーク・エリア220内でオブジェクトを開くことによってオブジェクトは復号される。同様に、図2のアイコン214のような暗号化ワーク・エリア220外のアイコンによって表されるオブジェクトは、正しい復号キーが与えられると、開

8

かれたときに復号される。

【0016】ここで再び、図2を参照するに、デスクトップ200上のアイコン210やアイコン214のようなオブジェクトも、オブジェクトをドラッグして、アイコン204のような暗号化ワーク・エリア内のアイコン上ヘドロップすることにより暗号化ワーク・エリア内に移動できる。もしオブジェクトが、アイコン214に組み合わされているオブジェクトのように、すでに暗号化されていれば、そのアイコンは暗号化ワーク・エリア220内へ、ただ単に移動されるに過ぎない。しかしながら、アイコン210に組み合わされているオブジェクトのように、オブジェクトが暗号化されていなければ、アイコン210は暗号化ワーク・エリア内へ移動されるだけでなく、組み合わされているオブジェクトは暗号化される。暗号化アイコン204をアイコン210や214上にドロップすることで同じ結果が得られる。

【0017】金庫216のようなパスワードで保護されたコンテナは、オプションとして提供される。金庫216はパスワードで保護されたコンテナである。ユーザーは金庫216を開けるには、正しいパスワードを供給しなければならないが、金庫216はその他の点ではコンテナとして機能する。最初に金庫216が正しいパスワードで開けられていない限り、暗号化キー・アイコン204を金庫216へ入れることにより、暗号化キー・アイコン204に關係する直接操作オペレーションが防止される。その代わりに、暗号化キー・アイコン204は、何らかの直接操作オペレーションが許されるには、前もってパスワードが供給されることを必要とする。

【0018】次に、図4および図5を参照するに、暗号化の図形操作のための本発明の好適な実施例の方法を説明する高レベル論理流れ図が図示されている。プロセスはブロック300で開始され、そしてブロック305へ進み、暗号化・復号に関するユーザー要求の受取りを待つ。ユーザー要求を受取ると、受け取った要求が、新規の暗号化ワーク・エリア・オブジェクトの作成要求であるか否かを判定するため、プロセスはブロック310へ進む。このような要求は、暗号化ワーク・エリア・テンプレートをテンプレート・コンテナからデスクトップヘドラッグすることによって受取られる。もし要求が新規の暗号化ワーク・エリアを作成することであれば、プロセスはブロック315へ進み、新規の暗号化ワーク・エリア・テンプレートを開く。ついで、プロセスは暗号化キーのユーザー入力のためブロック320へ進む。ついで、プロセスはブロック325へ進み、新規の暗号化キーをテンプレートに組み合わせ、そしてそのテンプレートを新規の暗号化ワーク・エリアのオブジェクトとアイコンとしてデスクトップに保管する。ついで、プロセスは更にユーザー入力を待つため、ブロック305へ進む。

9

【0019】ブロック310へ戻り、もし、受け取った要求が新規の暗号化ワーク・エリア・オブジェクトの作成要求でなければ、プロセスはブロック330へ進む。ブロック330では、プロセスは、受け取った要求が暗号化オブジェクトを開く要求であるか否かを判定する。このような要求は、図2のアイコン204のような、暗号化ワーク・エリアと組み合わされているアイコンをダブル・クリックすることによって受取られる。もし、受け取った要求が暗号化オブジェクトを開く要求であれば、プロセスは、ユーザーが復号キーを供給するか否かの判定のため、ブロック335へ進む。もし供給するのであれば、プロセスはブロック340へ進み、復号キーを挿入するため対話ボックスを表示する。復号キーを受け取ると、プロセスはブロック345へ進み、暗号化ワーク・エリア・オブジェクトを開いて供給された復号キーをそれに組み合わせる。ユーザーは、暗号化ワーク・エリアが、そこに含まれているオブジェクトの、タイトルまたはアイコンのいずれを暗号化するかを構成することができる。もしタイトルとアイコンが暗号化され、正しい復号キーが与えられなければ、タイトルやアイコンを表示しないようにシステムを構成することができる。ブロック335へ戻り、もしユーザーが復号キーを供給しないと判定されると、プロセスはブロック335からブロック345へ進み、復号キーと組み合わせることなしに、暗号化ワーク・エリア・オブジェクトを開く。ブロック345から、プロセスは次のユーザー要求を待つため、ブロック305へ戻る。

【0020】ブロック330へ戻り、もし受け取った要求が暗号化オブジェクトを開く要求でなければ、プロセスはブロック350へ進む。ブロック350では、プロセスは、要求がオブジェクトを暗号化エリアへ移動する要求であるか否かを判定する。このような要求は、アイコンを開かれた暗号化ワーク・エリアへドラッグすることによって、あるいはアイコンを暗号化アイコン上にドロップすることによって、あるいは暗号化アイコンをオブジェクト上にドロップすることによって、受取られる。もし要求がオブジェクトを暗号化エリアへ移動することであれば、そのオブジェクトが、アイコン214に組み合わせられているオブジェクトのように、目標の暗号化ワーク・エリアの暗号化キーですでに暗号化されているか否かの判定のため、プロセスはブロック355へ進む。もし暗号化されていないければ、プロセスは、ブロック360へ進み、目標の暗号化ワーク・エリアに組み合わせられている暗号化キーを用いてそのオブジェクトを暗号化し、ついでブロック365へ進む。ブロック355へ戻り、オブジェクトが、アイコン212に組み合わせられているオブジェクトのように、目標の暗号化ワーク・エリアの暗号化キーで暗号化されていれば、プロセスは直接ブロック365へ進む。ブロック365では、オブジェクトに組み合わせられているアイコンが暗号化ワ

10

ーク・エリア内へ移される。ついでプロセスは次のユーザー要求を待つため、ブロック365からブロック305へ進む。

【0021】ブロック350へ戻り、もし受け取った要求がオブジェクトを暗号化エリアへ移動する要求でなければ、プロセスはブロック370へ進む。ブロック370では、プロセスは要求が暗号化されたオブジェクトを開く要求であるか否かを判定する。暗号化されたオブジェクトは、開かれた暗号化ワーク・エリア内か、あるいは他の場所に置くことができる。このような要求は、暗号化されたオブジェクトに組み合わせられているアイコンをダブル・クリックすることによって受取られる。もし受け取った要求が暗号化されたアイコンを開く要求であれば、先にブロック330から345までに関連して説明したように、暗号化ワーク・エリアで開かれたときに、復号キーを供給されたオブジェクトが開かれた暗号化ワーク・エリア内に置かれているか否かの判定のため、プロセスはブロック370からブロック375へ進む。もし復号キーが前もって供給されていなかったら、あるいはオブジェクトが暗号化ワーク・エリア内に置かれていなければ、プロセスはブロック380へ進み、ユーザーに対し対話ボックスを与えて復号キーを供給する。復号キーが供給されると、プロセスはブロック380からブロック385へ進む。ブロック375へ戻り、もし復号キーが前もって供給されていたら、プロセスはブロック375から直接ブロック385へ進む。ブロック385では、オブジェクトは開かれ、復号キーを用いて復号される。ついでプロセスは、次のユーザー要求を待つためブロック385からブロック305へ進む。

【0022】ブロック370へ戻り、もし受け取った要求が暗号化されたアイコンを開く要求でなければ、プロセスは改ページ・コネクター390へ、そこから図5のコネクター400へ、そしてブロック405へ進む。ブロック405では、プロセスは要求がオブジェクトを暗号化エリア外へ移動する要求であるか否かを判定する。このような要求は、オブジェクトに組み合わせられているアイコンを開かれた暗号化ワーク・エリア外へドラッグすることによって、受取られる。もし受け取った要求がオブジェクトを暗号化エリア外へ移動する要求であれば、そのオブジェクトが暗号化されているか否かを判定するために、プロセスはブロック405からブロック410へ進む。暗号化ワーク・エリア内に置かれている閉じられたオブジェクトは、通常暗号化されている。一方、暗号化ワーク・エリア内に置かれている開かれたオブジェクトは、通常暗号化されていない。もしオブジェクトが暗号化されていないければ、プロセスはブロック410からブロック415へ進み、そこでオブジェクトは、暗号化ワーク・エリアに組み合わせられている暗号化キーを用いて、暗号化される。ついでプロセスは、ブロック420へ進む。ブロック410へ戻り、もし暗号化

ワーク・エリア内のオブジェクトがすでに暗号化されてい
れば、プロセスはブロック410から直接ブロック4
20へ進む。ブロック420で、プロセスは、図2のアイ
コン214上に示されている暗号化キー記号のような
暗号化イメージをアイコン上に置き、そしてアイコンを
それがドロップされた位置へ移動する。ついでプロセス
は、次のユーザー要求を待つため、ブロック420から
改ページコネクタ490へ、そこから図4のコネクタ
ー395へ、そしてブロック305へ進む。

【0023】ブロック405へ戻り、もし受け取った要求
がオブジェクトを暗号化エリア外へ移動する要求でな
ければ、プロセスはブロック425へ進む。ブロック4
25で、プロセスは、要求がオブジェクトを暗号化エリ
アから分離する要求であるか否かを判定する。このよ
うな要求は、開かれた暗号化エリア外のオブジェクトに組
み合わされているアイコンを、CTRLキーのような機能増
補キーを押しながらドラッグすることにより、あるい
は、可視の暗号化表示をもちそして暗号化エリア220
外に置かれているアイコンをクリックした後、メニュー
選択で受取られる。もし受け取った要求がオブジェクト
を暗号化エリアから分離する要求であれば、そしてその
オブジェクトが開かれた暗号化ワーク・エリア内に置か
れていれば、先に図4のブロック330から345まで
に関連して説明したように、暗号化ワーク・エリア開か
れたときに、復号キーが供給されたか否かの判定のため、
プロセスはブロック425からブロック430へ進
む。もし復号キーが前もって供給されていなかったら、
プロセスはブロック435へ進み、復号キーを供給する
ためユーザーに対話ボックスを提供する。復号キーが供給
されると、プロセスはブロック435からブロック44
0へ進む。ブロック430へ戻り、もし復号キーが前も
って供給されていたら、プロセスはブロック430から
直接ブロック440へ進む。ブロック440では、暗号
化イメージはオブジェクトのアイコンから消去され、オ
ブジェクトは開かれ、復号アルゴリズムおよび復号キー
を用いて復号され、そして閉じられ、ドロップされる位
置へ移動される。ついでプロセスは、次のユーザー要求
を待つため、ブロック440から改ページコネクタ4
90へ、そこから図4のコネクタ395へ、そしてブ
ロック305へ進む。

【0024】ブロック425へ戻り、もし受け取った要求
がオブジェクトを暗号化エリアから分離する要求でな
ければ、プロセスはブロック445へ進む。ブロック4
45でプロセスは、要求が暗号化キーを変える要求であ
るか否かを判定する。このような要求はメニュー選択で
なされる。もし受け取った要求が暗号化キーを変える要
求であれば、プロセスはブロック445からブロック4
50へ進み、新しい暗号化キーと、暗号化ワーク・エリ
アが開かれた時に前もって復号キーが供給されていなか
った場合には古い復号キーをも、供給するためにユーザ

に対話ボックスを提供する。二つのキーが供給される
と、プロセスはブロック450からブロック455へ進
み、新しい暗号化キーを暗号化ワーク・エリアに組み合
わされている非揮発性記憶装置108または112に記
憶する。ついでプロセスは、ブロック460へ進み、暗
号化ワーク・エリア内にあるすべての閉じられたオブジ
ェクトを、復号アルゴリズムと古い復号キーで、復号
し、そしてこのようなオブジェクトを、それぞれ暗号化
アルゴリズムと新しい暗号化キーで、暗号化する。ついで
プロセスは、次のユーザー要求を待つため、ブロック
460から改ページコネクタ490へ、そこから図4
のコネクタ395へ、そしてブロック305へ進む。

【0025】ブロック445へ戻り、もし受け取った要求
が暗号化キーを変える要求でなければ、プロセスはブ
ロック465へ進む。ブロック465でプロセスは、要求
が暗号化ワーク・エリアを閉じる要求であるか否かを
判定する。このような要求は、開かれた暗号化ワーク・
エリア・ウィンドウのシステム・メニュー・アイコンを
ダブル・クリックすることによってなされる。

【0026】もし受け取った要求が暗号化ワーク・エリ
アを閉じる要求であれば、プロセスは、ブロック465
からブロック470へ進み、暗号化ワーク・エリアに組
み合わされている暗号化キーと共に暗号化アルゴリズム
を用いて、暗号化ワーク・エリア内にあるすべての開か
れたオブジェクトを閉じ、そして暗号化する。ついでプ
ロセスは、ブロック475へ進み、暗号化ワーク・エリ
ア・ウィンドウを閉じる。ついでプロセスは480へ進
み、終了する。ブロック465へ戻り、もし受け取った
要求が暗号化ワーク・エリアを閉じる要求でなければ、
プロセスはブロック485へ進み、暗号化に関わりのな
いユーザー要求を平常通りに処理する。ついでプロセス
は、次のユーザー要求を待つため、ブロック485から
改ページコネクタ490へ、そこから図4のコネクタ
ー395へ、そしてブロック305へ進む。

【0027】前記を参照することにより、出願人が暗号
化の図形操作のための新しくかつ有用な方法と装置を提
供していることが理解できよう。本発明は、特に好適な
一実施例とプロセスに関連づけて示されそして記述され
ているが、本発明の精神と範囲から外れることなく、形
状と詳細に多様な変更をなしうることが理解できよう。

【0028】

【発明の効果】本発明によればファイルとオブジェクト
の暗号化および復号をユーザーにとって煩わしくないも
のにし、そして、暗号化されていないファイルとオブジ
ェクトに必要とされるユーザーの関与以上に必要とされ
るユーザーの関与を最小にして、暗号化されたファイル
とオブジェクトを、操作し、暗号化し、復号し、そして
データ処理システムによってアクセスすることを可能に
するユーザー・インターフェースが提供される。

【図面の簡単な説明】

13

【図1】本発明の好適な実施例の方法を実行すること、そして本発明の好適な実施例の装置の一部を形成すること、に、使用される装置のブロック図である。

【図2】暗号化の図形操作が実行される、そして直接操作オペレーションが可能な、グラフィック・ユーザー・インタフェースのテーブル・トップである。

【図3】暗号化の図形操作が実行される、そして直接操作オペレーションが可能な、グラフィック・ユーザー・

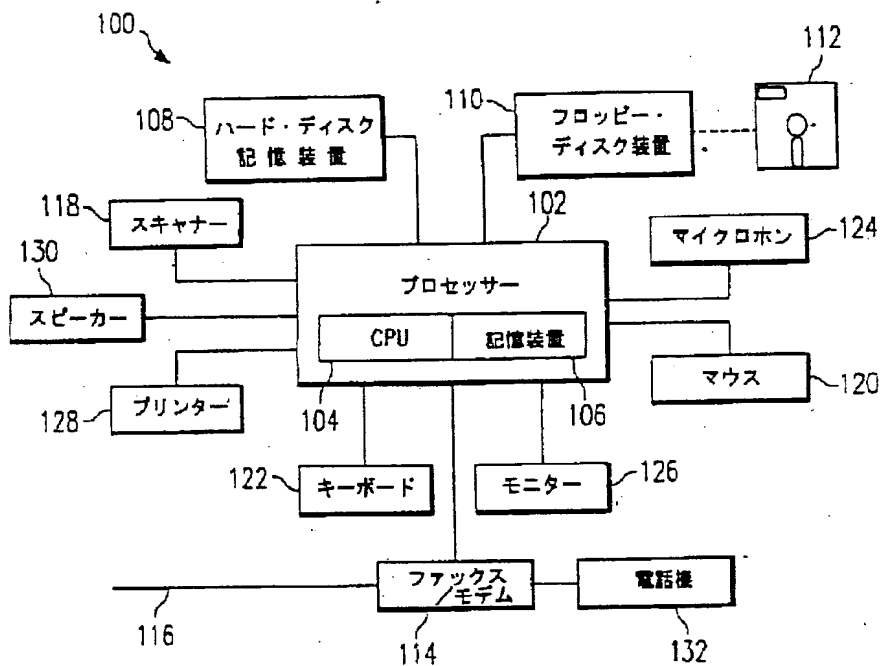
14

インタフェースに暗号化ワークエリアを表示した、テーブル・トップである。

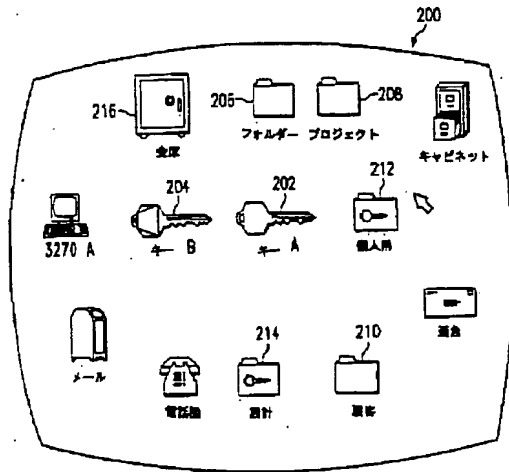
【図4】暗号化の図形操作のためのプロセスの好適な実施例の方法を図示した高レベル論理流れ図の前半部分である。

【図5】暗号化の図形操作のためのプロセスの好適な実施例の方法を図示した高レベル論理流れ図の前半部分である。

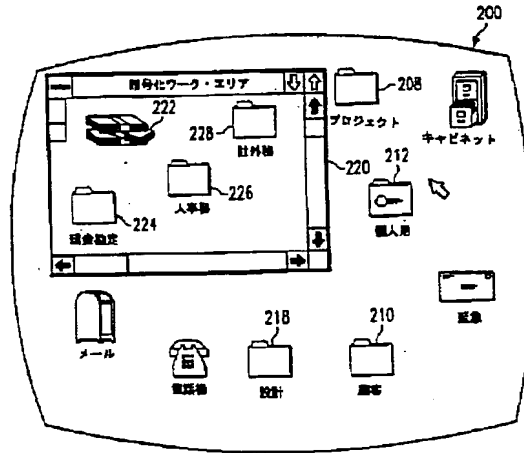
【図1】



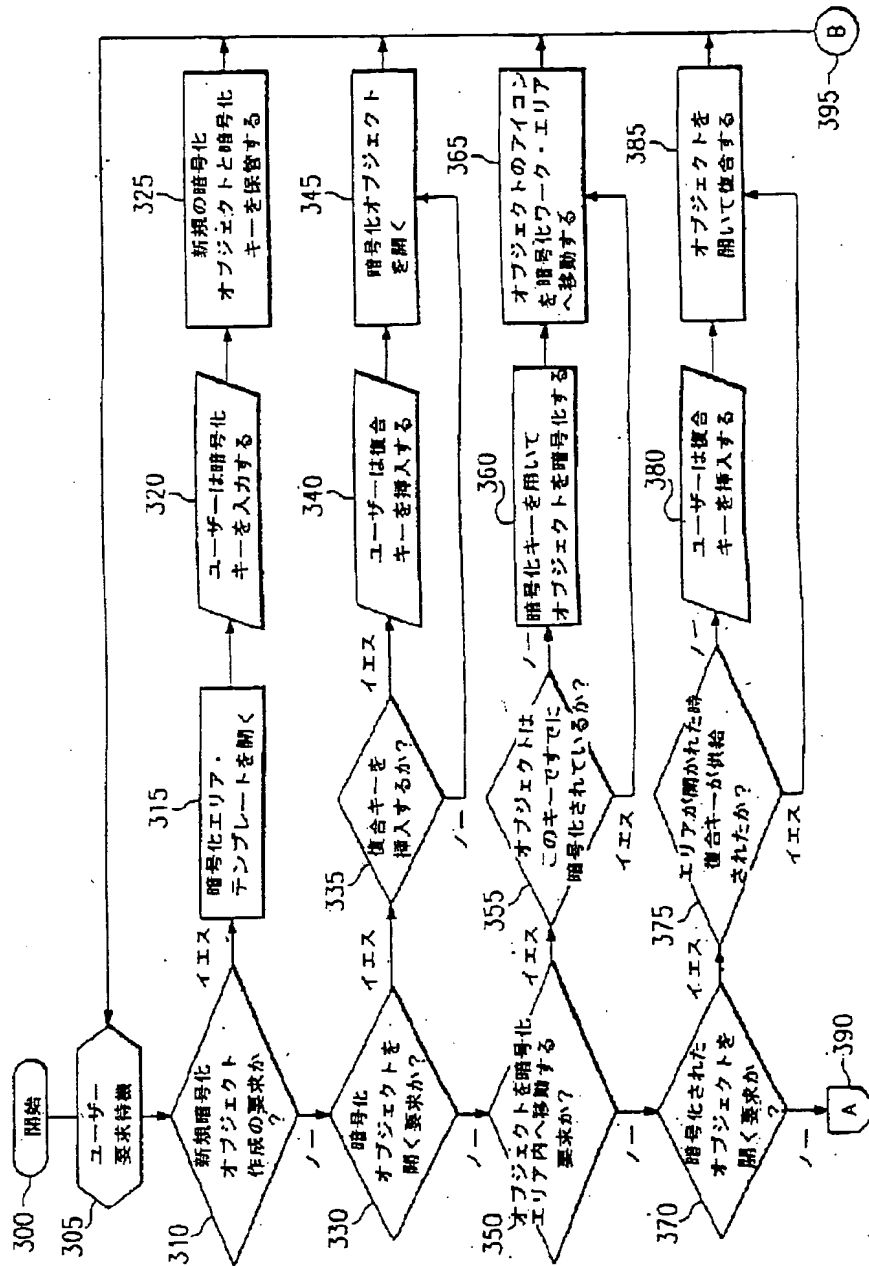
【図 2】



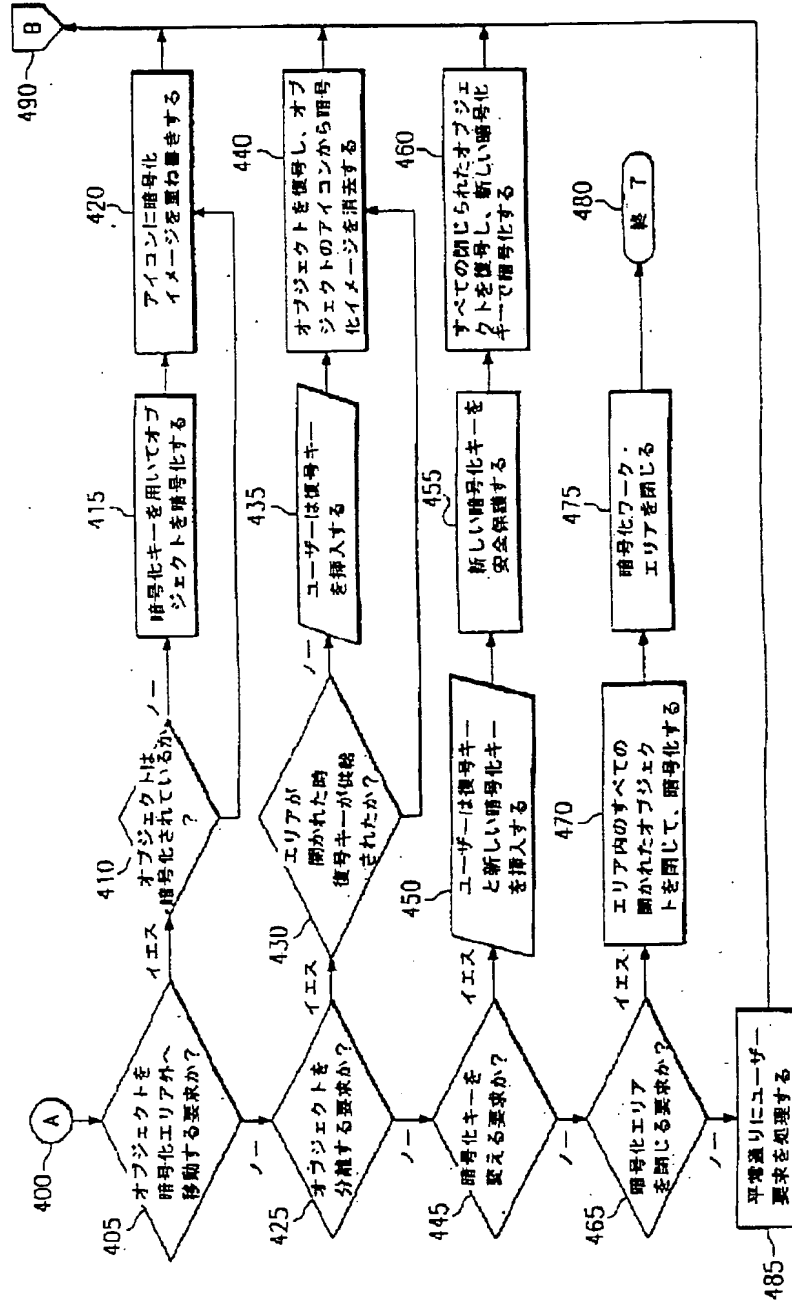
【図 3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I
H 0 4 L	9/10		
	9/12		

技術表示箇所

(72)発明者 マービン・エル・ウィリアムズ
アメリカ合衆国テキサス州、ルーイスビ
ル、セトラーズ・ウェイ 1152番地